

PAT-NO: JP360259456A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 60259456 A  
TITLE: INK JET HEAD  
PUBN-DATE: December 21, 1985

INVENTOR-INFORMATION:  
NAME  
TAKEKIDA, YOSHISUKE

ASSIGNEE-INFORMATION:  
NAME COUNTRY  
NEC CORP N/A

APPL-NO: JP59115477  
APPL-DATE: June 7, 1984

INT-CL (IPC): B41J003/04  
US-CL-CURRENT: 347/47

ABSTRACT:

PURPOSE: To obtain the uniformity of the whole of a multi-nozzle by suppressing the occurrence of flashing and clogging at the nozzle and by making the machining processability of it easier by forming a step difference between the end face of the central laminate plate forming the nozzle pipeline and the end face of the laminate plate on both sides.

CONSTITUTION: An ink jet head consists of the first laminate plate 1 forming a nozzle pipeline and paired second laminate plates 2a and 2b constituting nozzles 1a and 1b by holding the plate 1 from both sides. A tier difference of a given dimension (1) is provided between the end face of the nozzles 1a and 1b

of the plate 1 and the end face of laminate plates 2a and 2b on both sides.

When machining the end face of the nozzles 1a and 1b side after bonding, since

only the laminate plates 2a and 2b on both sides are machined, the machining

operation is made easier. Consequently, flash is occurred only on the laminate

plates 2a and 2b on both sides, and the flash, if any, can be easily removed

out. The occurrence of clogging can also be lessened.

COPYRIGHT: (C)1985, JPO&Japio

⑤ 日本国特許庁(JP)

⑥ 特許出願公開

⑦ 公開特許公報(A)

昭60-259456

⑧ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑨ 公開 昭和60年(1985)12月21日

B 41 J 3/04

1 0 3

7810-2C

審査請求 未請求 発明の数 1 (全 3 頁)

⑩ 発明の名称 インクジェットヘッド

⑪ 特 願 昭59-115477

⑫ 出 願 昭59(1984)6月7日

⑬ 発 明 者 武 木 田 義 祐 東京都港区芝5丁目33番1号 日本電気株式会社内

⑭ 出 願 人 日本電気株式会社 東京都港区芝5丁目33番1号

⑮ 代 理 人 弁理士 村田 幹雄

明 細 書

1. 発明の名称

インクジェットヘッド

2. 特許請求の範囲

インクジェット用のノズル用管路が形成された積層板を積層してオンダイヤモンド型インクジェット記録に用いられるインクジェットヘッドにおいて、ノズル用管路を形成した第1の積層板と、該第1の積層板を両サイドからはさんで積層されノズルを構成せしめる第2の積層板とよりなり、該第1の積層板の該ノズル側の端面を該第2の積層板の端面より一定量沈ませて段差を設けた構成としてなることを特徴とするインクジェット。

3. 発明の詳細な説明

〔産業上の利用分野〕

本発明は、オンダイヤモンド型インクジェット記録方式に用いられるインクジェットに関する。

〔従来技術及びその問題点〕

オンダイヤモンド型インクジェットはマルチノズルに構成することが容易であり装置構成も簡単になるところから注目をあびている。しかし、現在、密にマルチノズルを構成し精度の高いヘッドを入手することは困難である。それは、従来多くのこの種のヘッドの作り方はインク滴を得るためのインク供給管路をエッチング等の方法により作成しそれらの積層板を多層に積層積層してヘッドに仕上げているのがほとんどである。

積層する時ノズル先端部とを均一にそろえることが困難で各積層板を積層後その先端を研磨等の機械加工により、仕上げている。この機械加工によりノズル穴部にバリ、ノズルつまりが生じてインク滴がうまく噴出せず、いわゆるヘッドの良品率が悪かつた。以下その具体例につき説明する。従来のヘッドはノズルの管路を形

成する中央の一の積層板を両サイドの一对の積層板ではさんで構成する時、各積層板の端面をそろえて、一平面になるように接着はり合せただけでなく、接着後に同一面レベルを得るためにさらに機械加工をしてそろえている。この時、機械加工で各積層板から発生するバリや、切屑がノズル内へ混入して目づまり等の障害が発生し、マルチノズル全体の均一性を得ることは困難であつた。当然マルチノズルの数を増したり、ノズル径を小さくするとますます困難になるという欠点があつた。

#### 〔発明の目的〕

本発明の目的は、ノズル管路を形成した中央の積層板の端面と両サイドの積層板の端面との間に段差を形成して、機械加工を容易にするとともに、ノズルでのバリ、目づまりの発生を抑え、ヘッドの良品率を向上して上記欠点を除去したインクジェットを提供することを目的とする。

ある。

図中、インクジェットヘッドは、ノズル管路を形成する第1の積層板1と、これを両サイドからはさんでノズル1a, 1bを構成させる一对の第2の積層板2a, 2bとからなる。このとき積層板1のノズル1a, 1b側の端面は両サイド積層板2a, 2bの端面から所定寸法θだけ段差が設けられている。

従つて、接着後、ノズル1a, 1b側の端面を機械加工するとき、機械加工されるのは両サイド積層板2a, 2bのみであるため機械加工は容易となる。又当然ながら、バリ発生は両サイド積層板2a, 2bのみとなり発生しても容易に取り除くことが可能となる。又、目づまりとなる要素も少なくなる。

本発明の実施によれば、ノズル管路を形成する積層板1の端面と両サイド積層板2a, 2bの端面との段差は少なければ少ないほど良いこと

る。

#### 〔発明の構成〕

そのため本発明の構成は、インクジェット用のノズル用管路が形成された積層板を積層してオンデマンド型インクジェット記録に用いられるインクジェットヘッドにおいて、ノズル用管路を形成した第1の積層板と、該第1の積層板を両サイドからはさんで積層されノズルを構成せしめる第2の積層板とよりなり、該第1の積層板の該ノズル側の端面を該第2の積層板の端面より一定量沈ませて段差を設けた構成としたものである。

#### 〔発明の実施例〕

次に、その一実施例につき図面と共に説明する。

第1図(A), (B)は夫々本発明に係るインクジェットの一実施例の横断面図及び同図(A)中、A-A線に沿う縦断矢視図、第2図はその斜視図で

は明らかであるが、ノズル1a, 1b市位の段差は従来のノズル形状、圧力発生室の形状等の変更なくして、十分に実用化できる。

又、この両サイド積層板2a, 2bの間の段差の部分にインクを充填して使用することも可能であり、ノズルの背後にある圧力室の圧力を上げることにより、さらに良い結果を得られる場合がある。この時は段差部分のインク溜にインクを充填せしめるためにインクが自動供給できるようなバイパス配管を設ける必要があるが、これも容易に作り得る。

#### 〔発明の効果〕

以上説明した如く、本発明に係るインクジェットによれば、ノズル管路を形成した中央の積層板の端面と両サイドの積層板の端面との間に段差を形成しているため、端面の機械加工時には両サイドの積層板を加工するのみでよく、機械加工を容易にするとともに、ノズルでのバリ、

目づまりの発生を抑え、ヘッドの良品率を向上  
しうるといふ利点がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

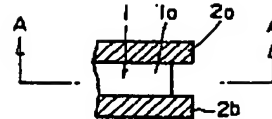
第1図(A)、(B)は夫々本発明に係るインクジェ  
ットの一実施例の横断面図及び同図(A)中、A -  
A線に沿う縦断矢視図、第2図はその斜視図で  
ある。

1…第1の積層板      1a, 1b…ノズル

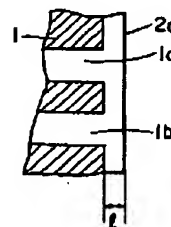
2a, 2b…第2の積層板

出願人 日本電気株式会社

第1図  
(A)



(B)



第2図

